

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика		
Специализация	Электроэнергетические системы и сети		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		88
	Самостоятельная работа, ч		128
	в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией		курсовой проект
	ИТОГО, ч		216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У) -2.	Способен составить конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании объектов ПД	И.ПК(У)-2.1.	Обосновывает выбор целесообразного направления решения технологической задачи	ПК(У)-2.1В1	Владеет методами расчетов токов короткого замыкания (КЗ) при различных видах КЗ в энергосистемах
				ПК(У)-2.1У1	Умеет рассчитывать параметры схем замещения электроустановок, составлять и преобразовывать схемы в зависимости от вида и места КЗ
				ПК(У)-2.1З1	Знает технические средства для ограничения токов КЗ
				ПК(У)-2.1В3	Имеет опыт математического моделирования переходных процессов в энергосистемах в специализированных программных комплексах
				ПК(У)-2.1У3	Умеет применять математические модели элементов энергосистем при проведении технологических расчётов
				ПК(У)-2.1З3	Знает общие принципы математического моделирования элементов энергосистем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Способен анализировать причины возникновения аварий в электроэнергетических системах, правильно интерпретировать результаты расчётов.	И.ПК(У)-2.1.
РД 2	Способен контролировать и оценивать допустимость и оптимальность режимов работы электроэнергетических систем.	И.ПК(У)-2.1.
РД 3	Демонстрирует готовность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по известной методике.	И.ПК(У)-2.1.
РД 4	Демонстрирует готовность использовать современные программные комплексы для моделирования электрических схем и проведения расчётов.	И.ПК(У)-2.1.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Математические модели элементов электроэнергетических систем в расчётах переходных процессов	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Общие сведения об электромагнитных переходных	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	-

процессах		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	8
Раздел 3. Трёхфазное короткое замыкание в электрической сети	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	30
Раздел 4. Несимметричные переходные процессы в электроэнергетических системах. Однократная поперечная несимметрия	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	6
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	30
Раздел 5. Однократная продольная несимметрия	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	30
Раздел 6. Режимы при замыканиях на землю в сетях с изолированной нейтралью и в электроустановках до 1000 В	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Ограничение уровней токов коротких замыканий	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Готман, В.И. Режимы коротких замыканий в электроэнергетических системах: учебное пособие / В. И. Готман; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m279.pdf> Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный
2. Готман, Владимир Иванович. Короткие замыкания и несимметричные режимы в электроэнергетических системах: учебное пособие / В. И. Готман; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m63.pdf> Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный
3. Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования. РД 153-34.0-20.527-98 : учебное пособие. — Москва : ЭНАС, 2013. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104547>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Армеев Д.В., Переходные процессы в электрических системах / Армеев Д.В., Гусев Е.П. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. - 332 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224988.html>

(дата обращения:

19.06.2017). - Режим доступа : по подписке.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке:

<https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings\$
4. Zoom Zoom.
5. Google Chrome
6. Mathcad 15 Academic Floating
7. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b